

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-289936

(43)Date of publication of application : 07.11.1995

(51)Int.Cl.

B02C 21/02
B07B 1/00
B65G 65/00
C22B 1/00

(21)Application number : 06-092731

(71)Applicant : NIPPON STEEL CHEM CO LTD
SHINNITSUKA KOSAN KK

(22)Date of filing : 28.04.1994

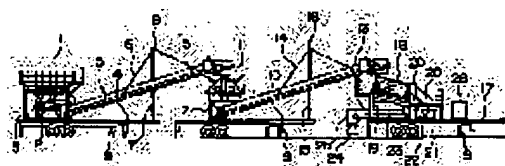
(72)Inventor : SUGANO HIROTAKE
YOKOTA SEISHIRO
ISHIBASHI MINORU
ICHIJIMA ISAMU

(54) MOVABLE EQUIPMENT FOR RAW MATERIAL TREATMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the constitution of equipment so as to be variable compliance with the purpose of raw material treatment by disposing a trailer provided with a crusher and an inclined conveyor and another trailer provided with a screen classifier device and an inclined conveyor at the rear of one trailer provided with a raw material hopper and an inclined conveyor.

CONSTITUTION: A movable treatment equipment is constituted by disposing successively a second and/ or a third trailers 10 and 17 at the rear of a first trailer 4. At that time, an upgrade inclined conveyor 5 is disposed from a feed outlet 2 of a raw material hopper 1 through suspension members 6-8 on the first trailer 4. Another upgrade inclined conveyor 13 is disposed from a feed outlet of a crusher 11 through suspension members 14-16 on the second trailer 10. Further, first conveyors 21 and 22 heading from a feed outlet of a screen classifier device 18 for the outside and second conveyors 23 and 24 heading from below the screen for the outside are disposed on the third trailer 17. The constitution of an equipment for raw material treatment



can be varied in compliance with the purpose of raw material treatment.

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Portable disposal equipment for raw materials constituting the first trailer, the second trailer, and the third trailer as follows, and arranging and constituting the second trailer and/or the third trailer after the first trailer.

(A) Form an upward gradient-like inclined conveyor in a loading platform of the first trailer trailer via a suspension material at a chinning-exercises support from a logging mouth of a raw material hopper and this hopper.

(B) Form an upward gradient-like inclined conveyor in a loading platform of the second trailer trailer via a suspension material at a chinning-exercises support from a logging mouth of a grinder and this grinder.

(C) Form a device according to screen, the 1st conveyor that goes to an outside direction of this trailer from a logging mouth of this device according to screen, and the 2nd conveyor that goes to an outside direction from a minus sieve in a loading platform of the third trailer trailer.

[Claim 2]The portable disposal equipment for raw materials according to claim 1, wherein the first set of an inclined conveyor, a suspension material, and a chinning-exercises support of a trailer constitutes an angle of gradient of this conveyor that it can store freely on a loading platform of this trailer, enabling free adjustment.

[Claim 3]The portable disposal equipment for raw materials according to claim 1, wherein it can store the second set of inclined conveyors, suspension materials, and chinning-exercises supports of a trailer freely on a loading platform of this trailer and they constitute an angle of gradient of this conveyor for direction in the direction of a ground surface from a loading platform of a trailer, enabling a change free free [adjustment].

[Claim 4]The portable disposal equipment for raw materials according to claim 1 being able to store the 1st conveyor of the third trailer, and the 2nd conveyor freely on a loading platform of this trailer.

[Claim 5]The portable disposal equipment for raw materials according to claim 1 which a tow tractor and connection are free for the first trailer, the second trailer, and the third trailer, and can connect trailers, such as this, and is characterized by the ability to move freely by towage of a tow tractor also on a public road.

[Claim 6]The portable disposal equipment for raw materials according to claim 1 forming a diesel-engine generator for power supplies in the third either or all loading platforms, the first trailer, the second trailer, and trailers.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the portable disposal equipment for raw materials.

[0002]If it puts in another way, the portable disposal equipment for raw materials which is sifted out with a raw material hopper and a grinding apparatus, and is constituted so that the processing purpose of a raw material may be suited and the selected array of the combination of a device can be carried out is provided.

[0003]here -- a raw material -- the raw material for **** (a sintering raw material, coal for coke making, corks, and the auxiliary material for refinement.) The raw material of others within the limits which means various building materials, such as a raw material for casting (casting), a raw material for manure, earth and sand, and cement, the charge of civil work material, the base material for paving work, etc., and can fill the function of each device which is indispensable constituent features of this invention is also meant. The following explanation explains for convenience processing of the corks which are kinds of a **** raw material as an example.

[0004]

[Description of the Prior Art]It is known that there are an object for shaft furnaces, an object for castings, an object for non-iron refinement, and others, and corks also have much amount used and quantity of production in order, such as this. For example, foundry coke has the demand of small rods according to a particle size depending on the demand of cast makers. Although this grain refining, particle size sorting, etc. cope with it grinding, by a screen exception carrying out, etc., in order for this to install leased facility in a workplace and to perform it, it becomes an indispensable condition that even leased facility, such as it, conveys and processes corks. Therefore, a transportation cost increases and cheap-ization of a

manufacturing cost has a problem of being unable to cope with it flexibly according to the processing purpose which cannot aim at reduction of the fixed property taxes of equipment which cannot be aimed at, and which cannot aim at the personnel's necessary reduction, either.

[0005] Cheap-ization of the manufacturing cost is called for on the level which is not found from the economic ambience especially today in the past. Then, forming crushing equipment for exclusive use and the equipment according to screen on the ground has disadvantage in a workplace in respect of arrangement of the operating ratio, a fixed cost, and the personnel necessary etc.

[0006] Then, this invention persons did investigation examination the premise [making it the disposal equipment which makes disposal equipment for raw materials a portable type, and suits the processed purpose]. As a result, as an example of the advanced technology of the method which moves to a destination place using the trailer made to tow to a car with a power plant, i.e., a tow tractor, as a thing about a portable type, It turned out that there are "device according to moved type screen" indicated by JP,4-74071,B and "wood chip sieving device" indicated by JP,62-99383,A.

[0007] That is, in JP,4-74071,B, laying a device required for sieving in the loading platform of a trailer and laying the conveyor etc. which convey the raw material which the screen exception carried out to a destination place are indicated. Therefore, although the device from which it will be the requisite meeting road transport law regulation is seen, since the precondition of a proposal is carrying out sorting according to screen of a raw material, it has stopped at the indication of the equipment configuration limited to the range.

[0008] Since JP,62-99383,A was indicating the move screen method which a screen exception sorts out and is indicating the wood chip, the device from which it will be the requisite meeting road transport law regulation is seen, but. Since the precondition of a proposal is that a screen exception sorts out a wood chip, it has stopped at the equipment configuration limited to the technical range, and the indication of an effect.

[0009] Therefore, since there is neither an indication nor suggestion in the two above-mentioned kinds of examples of the advanced technology in any way about the portable processing for raw materials in which equipment can be changed so that a grinding and screen exception may combine further and a grinding [of a raw material] and screen exception may suit processing, a use is restricted itself.

[0010] About the current supply method for performing the device in the zone where supply of a power supply is difficult for examples of the advanced technology, such as this, and operation of equipment, it is not taken into consideration at all. Therefore, the place which can work, and a zone have a problem limited to a place with equipment for distributing electricity.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]the portable disposal equipment for raw materials which attains the technical technical problem which enumerates this inventions below based on the actual condition of such art -- it is going to provide -- it is a thing.

** According to the processing purpose of a raw material, the composition of the disposal equipment for raw materials can be changed and processed.

** Depending on the processing purpose of a raw material, the move time required of a raw material, move density, etc. can be chosen and carried out.

** The disposal equipment for raw materials is moved to the disposal plant place of a raw material, and it can process.

** Make disposal equipment for raw materials into a portable type, use also [processings / many / raw material], and attain cheap-ization of expense, such as a conveyance cost cutter, reduction of the amounts of capital investment, and reduction of the fixed costs by combination of the personnel necessary.

** It can run a public road, without being restrained by road transport law regulation relations.

** Since it is maneuverable, when required, it moves to a required place and a zone, and the raw material demanded is supplied, and it can contribute to smooth nature, such as a construction process.

** Make cheap the installation cost of the disposal equipment for raw materials.

** Adjust the position of each trailer, the angle of gradient of a conveyor, etc., adjust the space of the connection zone of a conveyor established in the loading platform of a trailer, carry out exchange of the kind of the grinding apparatus caudad located by it, device according to screen, etc., and make easy a change (exchange) of the number of stages of a screen, etc. Perform jam removing operation of lumps, such as a grinder and a screen, easily. Or perform that a parts replacement, maintenance inspection, etc. can be performed easily, dust generation control, etc.

** Provide the portable disposal equipment for raw materials which can perform raw material processings, such as a grinding and screen exception, also in a place without a power supply, and a zone.

[0012]

[Means for Solving the Problem]In order to attain such a technical technical problem, this invention is attained as follows.

(1) It is the portable disposal equipment for raw materials constituting the first trailer, the second trailer, and the third trailer as follows, and arranging and constituting the second trailer and/or the third trailer after the first trailer as the 1st feature.

(A) Form an upward gradient-like inclined conveyor in a loading platform of the first trailer trailer via a suspension material at a chinning-exercises support from a logging mouth of a raw material hopper and this hopper.

(B) Form an upward gradient-like inclined conveyor in a loading platform of the second trailer via a suspension material at a chinning-exercises support from a logging mouth of a grinder and this grinder.

(C) Form a device according to screen, the 1st conveyor that goes to an outside direction of this trailer from a logging mouth of this device according to screen, and the 2nd conveyor that goes to an outside direction from a minus sieve in a loading platform of the third trailer.

[0013](2) As the 2nd feature, portable disposal equipment for raw materials given [aforementioned] in (1) paragraph constitutes an angle of gradient of this conveyor that the first set of an inclined conveyor, a suspension material, and a chinning-exercises support of a trailer can be freely stored on a loading platform of this trailer, enabling free adjustment.

(3) As the 3rd feature, portable disposal equipment for raw materials given [aforementioned] in (1) paragraph the second set of inclined conveyors, suspension materials, and chinning-exercises supports of a trailer. It can store freely on a loading platform of this trailer, and an angle of gradient of this conveyor is constituted for direction in the direction of a ground surface from a loading platform of a trailer, enabling a change free free [adjustment].

(4) As the 4th feature, portable disposal equipment for raw materials given [aforementioned] in (1) paragraph constitutes the 1st conveyor of the third trailer, and the 2nd conveyor so that storage on a loading platform of this trailer may be enabled.

(5) As the 5th feature, a tow tractor and connection are free for portable disposal equipment for raw materials given [aforementioned] in (1) paragraph, and it considers the first trailer, the second trailer, and the third trailer as composition which enables connection of trailers, such as this, and can move freely by towage of a tow tractor also on a public road.

(6) As the 6th feature, portable disposal equipment for raw materials given [aforementioned] in (1) paragraph forms a diesel-engine generator for power supplies in the third either or all loading platforms, the first trailer, the second trailer, and trailers.

[0014]They are the following composition when the above-mentioned composition is explained still more concretely. This invention is attached to a stand and lays a raw material hopper which forms a raw material logging device in the backside on a loading platform of the first common trailer in tolerance level of road transport law regulation. Near this logging device, a conveyor of an upward gradient is formed in a chinning-exercises support by a hanging state via a suspension material towards the front of a trailer. In this case, in making movable portable disposal equipment for raw materials also on a public road, it constitutes conveyors, such as this, a suspension material, and a chinning-exercises support so that it may store on a loading platform of a trailer, but if a disposal plant place of a raw material does not carry out a limitation and a public road run only within large the enclosure, it is not necessary to store on a loading platform of a trailer. Also when running a public road, and a size is in tolerance level of road transport law regulation, it is not necessary to store a conveyor, a suspension material,

and a chinning-exercises support on a loading platform of a trailer.

[0015]A grinder is attached to a stand and laid in the backside on a loading platform of the second common trailer in tolerance level of road transport law regulation. Near the exit of feed to pulverizing machine of this grinder, a conveyor of an upward gradient is formed in a chinning-exercises support by a hanging state via a suspension material towards the front of a trailer. In this case, in making a public road movable, conveyors, such as this, a suspension material, and a chinning-exercises support constitute portable disposal equipment for raw materials so that it may store on a loading platform of a trailer, but if a disposal plant place of a raw material does not carry out a limitation and a public road run only within large the enclosure, it is not necessary to store on a loading platform of a trailer. Also when running a public road, and a size is in tolerance level of road transport law regulation, it is not necessary to store a conveyor, a suspension material, and a chinning-exercises support on a loading platform of a trailer.

[0016]Furthermore, a device according to screen is attached to a stand, and is laid in the backside on a loading platform of the third common trailer in tolerance level of road transport law regulation. Under this device according to screen, a conveyor which conveys a raw material of a minus sieve particle size is formed. On the other hand, before a device according to screen, a conveyor which conveys a raw material of a plus sieve particle size is formed. In this case, in making a public road movable for portable disposal equipment for raw materials, it constitutes so that a guide of conveyors, such as this, and a screen apparatus, a member, etc. may be stored on a loading platform, but if a disposal plant place of a raw material restricts only within large the enclosure and does not carry out a public road run, it is not necessary to store on a loading platform of a trailer. Also when running a public road, and a size is in tolerance level of road transport law regulation, it is not necessary to store a conveyor, a suspension material, and a chinning-exercises support on a loading platform of a trailer.

[0017]It lays, for example in a loading platform of each trailer, and it enables it to correspond to a device in a difficult zone of current supply, and capacity utilization, and a diesel-engine generator further for power supplies is constituted. It becomes unrestricted [an operation place of portable disposal equipment for raw materials of this invention, and a zone] by this.

[0018]To the first trailer, arrangement of the first trailer constituted in this way, the second trailer, and the third trailer arranges the second trailer and/or the third trailer, and constitutes portable disposal equipment for raw materials of this invention so that a processing purpose of a raw material may be suited. If it puts in another way, portable disposal equipment for raw materials which combined a raw material hopper device of the first trailer and a grinding apparatus of the second trailer, i.e., crushing equipment, is constituted. Or portable disposal equipment for raw materials which combined a raw material hopper device of the first trailer and a device according to screen of the third trailer, i.e., equipment according to screen, is

constituted. Portable disposal equipment for raw materials which combined a raw material hopper device of the first more trailer, a grinding apparatus of the second trailer, and a device according to screen of the third trailer, i.e., equipment according to grinding screen, is constituted.

[0019]In order to have this composition, arrangement is changed for each trailer with a tow tractor, or a position is adjusted, and it is made for equipment to suit the processed purpose. For example, in order to constitute portable disposal equipment for raw materials which combined a raw material hopper device of the first trailer, and a grinding apparatus of the second trailer, i.e., crushing equipment, The first trailer and the second trailer are connected with a coupling device, the first trailer is towed with a tow tractor, and it moves to the target place. Subsequently, a coupling device of the first trailer and the second trailer is canceled, and distance between the first trailer and the second trailer is adjusted. Adjustment of this distance is adjusting an inclined conveyor laid in the first trailer, and space which reaches an entrance of a grinder of the second trailer, A grade of adjustment of this space influences control of dust generating, etc., and also influences adjustment of an angle of gradient of an inclined conveyor, and adjustment of revolving speed of this conveyor, and installation (set) conditions which suit the processed purpose are searched for.

[0020]After finishing the above-mentioned space adjustment, those who carry out should just choose according to the purpose whether a tow tractor is separated from the first trailer. For example, operation of a logging device of a raw material hopper, operation of an inclined conveyor, operation of an operation inclined conveyor of a grinder, etc. are performed by operating a power supply. When there is no power supply, a diesel-engine generator is worked, a power supply is supplied, and operation of each above-mentioned device and equipment is performed.

[0021]A band conveyor of a portable method may be sufficient as an inclined conveyor of the first trailer, and an inclined conveyor of the second trailer, for example. In this case, it can perform simply storing or installing an inclined conveyor in a loading platform of a trailer etc. A chinning-exercises support of the first trailer and a chinning-exercises support of the second trailer may be constituted from metal provided with intensity fixed to height which defined height, for example, rigidity, etc., and composition adjusted by a grade of stress of a suspension material may be used for adjustment of an angle of gradient of an inclined conveyor. With such composition, it is also easy to store or set to a loading platform of a trailer, or-izing also of the equipment cost can be carried out [cheap]. A band conveyor of a portable method may be sufficient also as a conveyor which conveys particle size material of a minus sieve of the third trailer, and a conveyor which conveys particle size material of a plus sieve as mentioned above.

[0022]It is as an example of other trailers seeing to have provided a fixing function operated as

each trailer in the case of a stop, for example, a hydraulic leg. In addition, it cannot be overemphasized that it is good for each trailer to establish an element of the degree of necessary minimum which has a public road run permitted.

[0023]

[Function]The operation of the portable disposal equipment for raw materials concerning this invention is as follows in general. An example of the equipment constituted so that a raw material may be ground first and a particle size may be prepared is explained.

[0024]The first trailer and the third trailer are connected, the third trailer is towed with a tow tractor and it moves to the target disposal plant place, and if the place is reached, connection of the first trailer and the third trailer will be canceled.

[0025]The length of the inclined conveyor laid in the loading platform of the first trailer, for example, a portable type band conveyor, is lengthened, and a suspension material, for example, a steel wire, is attached, and this steel wire is attached to a chinning-exercises support, this support is raised, and it fixes. An inclined conveyor turns into an inclined conveyor which presents the inclination of an upward gradient from the logging mouth of a raw material hopper by this. It ***** , and the angle adjustment of this inclined conveyor carries out rewinding operation of the suspension material, and is performed.

[0026]Next, the third trailer is moved with a tow tractor and the connection space to the device according to screen of the third trailer of the above-mentioned inclined conveyor is adjusted. Adjustment of this connection space is performed so that the processing purpose of a raw material may be suited. For example, distance of connection space is narrowed (short) and it is coped with by shortening falling distance which the raw material from an inclined conveyor to the device according to screen changes to restrict the falling distance of a raw material and control dust generating.

[0027]It may be used, the third 1st conveyor and 2nd conveyor, for example, portable type band conveyor, of a trailer, and the corks which were pulled out from the stored loading platform and the screen exception carried out to the terrestrial designation location are conveyed.

[0028]The electrical and electric equipment is supplied to the device which constitutes equipment of this invention, and it works to it. The corks which started from the raw material hopper and were started with a device are changed to the screen of the device according to screen formed in the third trailer with an inclined conveyor. It is divided into the corks of a plus sieve particle size and a minus sieve particle size in this screen operation. The corks of a plus sieve particle size are conveyed from the 1st conveyor in a terrestrial designation location. The corks of a minus sieve particle size are conveyed from the 2nd conveyor in a terrestrial designation location.

[0029]After ending the work according to screen, the inclined conveyor of the first trailer

demounts a suspension material from a chinning-exercises support, carries out the length of this conveyor as [be / in a run of the first trailer / no trouble], and stores it on a loading platform. A support also pushes down on a loading platform and is stored. The 1st conveyor of the third more trailer and the 2nd conveyor are also stored on a loading platform, and are kept from being inconvenient to a run.

[0030]Then, a tow tractor is operated, the third trailer is brought close to the first trailer, and is connected, and it moves to the next destination after that. Or in constituting the portable disposal equipment for raw materials concerning this invention combining a grinding apparatus before the device according to screen, the third trailer is towed with a tow tractor and it provides a space among the first trailer. Subsequently, the second trailer is towed with a tow tractor and it arranges to this space. By this, it arranges in order of the raw material hopper device in the first trailer, the grinding apparatus in the second trailer, and the device according to screen in the third trailer, and the portable disposal equipment for raw materials is constituted.

[0031]

[Example]Hereafter, this invention is explained based on one example shown in a drawing. Drawing 1 is the explanatory view which saw the portable mixer equipment for raw materials concerning this invention, i.e., the portable mixer equipment for raw materials constituted from a raw material hopper device, a grinding apparatus, and a device according to screen, from the transverse plane. The vibrating feeder 2 is formed in the raw material hopper 1 by a raw material logging mouth, i.e., an example, and it attaches to the loading platform of the first trailer 4 via the stand 3. In drawing 1, this hopper 1 is near right above the rear wheel of the first trailer 4 in consideration of balance etc.

[0032]The inclined conveyor 5 is placed towards the front of the first trailer 4 from the raw material logging mouth 2 bottom. And the suspension material 6 is attached to the member of the position which this conveyor 5 specifies, and this suspension material 6 is formed in the angle adjustment mechanism 8 (this example pulley) of the chinning-exercises support 7.

[0033]The chinning-exercises support 7 is stood up in this state, and this support 7 is fixed to the mounting part of the loading platform of the first trailer 4. Subsequently, the angle of gradient of the ***** inclined conveyor 5 is adjusted for the suspension material 6 to a desired angle, in order to hold this angle, the suspension material 6 is fixed to the chinning-exercises support 7, and it changes into the state which shows in drawing 1. Of course, at this time, the leg (this example leg of an oil hydraulic system) 9 of the first trailer 4 is operated, and a parking condition is maintained.

[0034]The second trailer 10 also operates the leg (this example leg of an oil hydraulic system) 9 of the trailer 10, and maintains a parking condition. The grinder 11 turns a raw material logging mouth to the bottom, and lays and attaches it to the loading platform of the trailer 10

via the stand 12. In drawing 1, this grinder 11 is near right above the rear wheel of the trailer 10 in consideration of balance etc. Although this grinder 11 chooses that model according to the kind of raw material, it is chosen from the Zhuk lasher, a single roll crusher, a cone crusher, a double roll crusher, an IMBE love raker, etc., for example.

[0035]The inclined conveyor 13 is placed towards the front of the second trailer 10 from the raw material logging mouth bottom. And the suspension material 14 is attached to the member of the position which this conveyor 13 specifies, and this suspension material 14 is formed in the angle adjustment mechanism 16 (this example pulley) of the chinning-exercises support 15. The chinning-exercises support 15 is stood up in this state, and this support 15 is fixed to the mounting part of the loading platform of the trailer 10. Subsequently, the angle of the ***** inclined conveyor 13 is adjusted for the suspension material 14 to a desired angle, and it changes into the state which the suspension material 14 is fixed to the chinning-exercises support 15, and shows in drawing 1 in order to hold this angle.

[0036]The third trailer 17 also operates the leg (this example leg of an oil hydraulic system) 9, and maintains a parking condition. A screen exit turns [device / 18 (this example sieving device of an oscillating type) / according to screen] to the front of this trailer 17, and this outlet side presents the downhill grade which becomes low, and lays and attaches it to the loading platform of the trailer 17 via the stand 19. In drawing 1, the device 18 according to screen is near right above the rear wheel of the trailer 17 in consideration of balance etc.

[0037]The one or more (the number of guides in drawing 1 is two pieces) guides 20 as which a hood function also serves according to the number of stages of a screen and the number of conveyors are formed in the raw material logging mouth bottom of the device 18 according to screen. From the loading platform of the trailer 17, the conveyors 21 and 22 are turned to a conveyance place, and are formed in the exit of the guide 20. A portable type band conveyor may be sufficient as the conveyors 21 and 22, such as this. The conveyor 21 conveys the corks of the plus sieve particle size of the upper row, and the conveyor 22 conveys the corks of the minus sieve particle size of the lower berth.

[0038]The conveyor 23 for conveying the corks of the minus sieve particle size of the lower berth is formed in the device 18 bottom according to screen, and the conveyor 24 which goes to a conveyance place further at the connection part is arranged on the ground. For example, a portable type band conveyor may be sufficient as the conveyors 21, 22, 23, and 24, such as this. 25 is covering for controlling the raising dust from the conveyor 23, and 26 is a diesel-engine generator and exhibits a function at a place without a power supply.

[0039]The portable disposal equipment for raw materials of drawing 1 constituted in this way is used, for example for grain refining of foundry coke, and acts as follows. Foundry coke is inserted in a cupola as a heat source etc. Therefore, the particle size of corks has a severe demand depending on the casting purpose, and is also a small rod. Then, the foundry coke

manufactured with the coke oven performs grain refining, and distinguishes it to purpose-oriented. Foundry coke is inserted in the raw material hopper 1, is cut down to the inclined conveyor 5 with the vibrating feeder which is the raw material logging mouth 2, and is supplied and ground to the grinder 11 via this conveyor 5. In this case, the time required of a to [from the raw material hopper 1 / the grinder 11] in corks influences dust generating at the time of supplying the grindability power and productivity of the grinder 11, and the grinder 11, etc. Then, the thing for which the angle of the inclined conveyor 5 is adjusted by adjusting the suspension material 6 via the angle adjustment mechanism 8, The state where corks rationalize everywhere important point time to the grinder 11 combining adjusting the revolving speed of this conveyor 5 etc., and corks fall to the grinder 11 by the angle adjustment of the inclined conveyor 5 is rationalized, and dust generating is controlled.

[0040]The corks which ground and carried out grain refining are changed to the inclined conveyor 13 from the exit of the grinder 11 one by one, and are supplied to the device 18 according to screen. This device 18 has two steps of screens by a vibration screen method. The corks of the plus sieve particle size of the upper row result conveyor 21 via the guide 20, and are conveyed at a supply place. On the other hand, it results in the conveyor 22 via the guide 20 of the corks of the first step of minus sieve particle size, and conveys at a supply place. The corks of the second more step of minus sieve particle size fall on the conveyor 23, are conveyed, are changed to the conveyor 24 and conveyed to a supply place. In this case, since a guide is provided and the conveyors 23 and 24 form the covering 25, the conveyors 21 and 22 control dust generating. Adjustment of adjustment of a connection state of corks over the device 18 according to screen or screen capability, grinding screen Bessho [Kaname] time, etc. is performed combining adjusting the suspension material 14 via the angle adjustment mechanism 16, and adjusting the angle of the inclined conveyor 13, adjusting the revolving speed of this conveyor 13, etc.

[0041]After ending the work according to grinding screen, the device etc. which constitute equipment as follows are prepared so that it may be convenient to movement of a trailer and a run. The first trailer 4 adjusts the suspension material 6, takes down the inclined conveyor 5 to a loading platform, and a chinning-exercises support also topples it. This is adjusting and storing length according to the size of a loading platform, and there is no trouble in movement of the first trailer 4 and a run. The second trailer 10 as well as the first trailer 4 doubles a component with a loading platform, and adjusts and stores length.

[0042]The third more trailer 17 also stores the conveyors 21, 22, 23, and 24 on a loading platform. Under the present circumstances, when the long conveyor is being used, length is shortened with the folding mechanism of this conveyor, a sliding mechanism, etc., and it stores on a loading platform. In the case of drawing 1, after pulling out the conveyors 21 and 24 crosswise [of the trailer 17], they change direction in the length direction and store it on a

loading platform. The conveyor 23 is stored by drawing in the length direction of the loading platform after storing the conveyors 21 and 22 on a loading platform as it is.

[0043]A tow tractor is connected with the third trailer via a connecting mechanism.

Subsequently, it moves back and the second trailer is connected for the third trailer via a connecting mechanism. If there is furthermore no legal trouble in a public road run, it will move back and the second trailer will be connected with the first trailer via a connecting mechanism, and it is made the Mie connection, and towage movement is carried out to a destination place with a tow tractor. Temporarily, if a public road run is a linear dimension of the Mie connection which receives law regulation, except for one of trailers, double connection etc. will be used and towage movement will be carried out to a destination place with a tow tractor. According to the processing purpose of a raw material, the above-mentioned trailers 4, 10, and 17 may be worked with double connection and the Mie connection, and may be processed.

[0044]Drawing 2 is the explanatory view which saw the portable disposal equipment for raw materials concerning this invention constituted combining the raw material hopper 1 formed in the device 18 according to screen formed in the third trailer 17 shown in drawing 1, and the first trailer 4 from the transverse plane, and drawing 3 is the explanatory view seen from the flat surface. In drawing 3, the suspension material 6 grade shown in drawing 2 is omitting the graphic display for convenience. Since methods, such as movement of equipment of the back according to screen, can furthermore also be made the same as drawing 1, explanation is omitted.

[0045]Drawing 2 shows the equipment for performing the screen exception of corks in drawing 3, and there is difference of an equipment constituent with drawing 1 in having excluded the grinding apparatus of the grinder 11 and inclined conveyor 13 grade which are provided in the second trailer 10, and newly forming the conveyors 27 and 28 being shown. It is because what is necessary is just for a screen exception to carry out without needing grinding since there are some which need the rod to which the big particle size was equal depending on the purpose for spending in corks. New construction of the conveyors 27 and 28 was shown as correspondence in the case of changing a conveyance place with a certain radius one by one, etc., when a conveyance place became a long distance.

[0046]

[Effect of the Invention]This invention is constituted in this way, and since it is the portable disposal equipment for raw materials which acts, there is a prominent effect of enumerating below.

** According to the processing purpose of a raw material, the composition of the disposal equipment for raw materials can be changed and processed.

** Depending on the processing purpose of a raw material, the move time required of a raw material, move density, etc. can be chosen and carried out.

** The disposal equipment for raw materials is moved to the disposal plant place of a raw material, and it can process.

** Disposal equipment for raw materials is made into a portable type, it uses also [processings / many / raw material], and cheap-ization of expense, such as a conveyance cost cutter, reduction of the amounts of capital investment, and reduction of the fixed costs by combination of the personnel necessary, can be attained.

** It can run a public road, without being restrained by road transport law regulation relations.

** Since it is maneuverable, when required, it moves to a required place and a zone, and the raw material demanded is supplied, and it can contribute to smooth nature, such as a construction process.

** The installation cost of the disposal equipment for raw materials can be made cheap.

** Adjust the position of each trailer, the angle of gradient of a conveyor, etc., adjust the space of the connection zone of a conveyor established in the loading platform of a trailer, carry out exchange of the kind of the grinding apparatus caudad located by it, device according to screen, etc., and make easy a change (exchange) of the number of stages of a screen, etc. Perform jam removing operation of lumps, such as a grinder and a screen, easily. Or a parts replacement, maintenance inspection, etc. being performed easily, dust generation control, etc. can be performed.

** Provide the portable disposal equipment for raw materials which can perform raw material processings, such as a grinding and screen exception, also in a place without a power supply, and a zone.

[Translation done.]

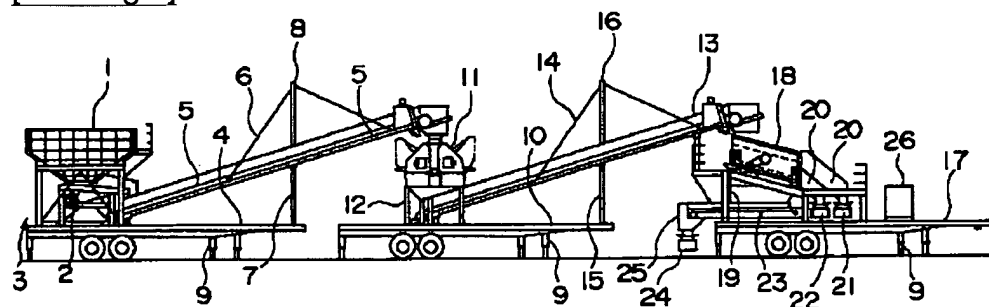
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

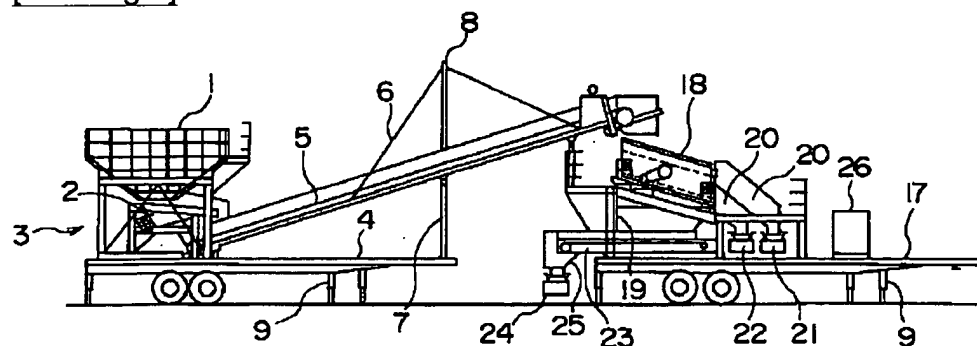
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

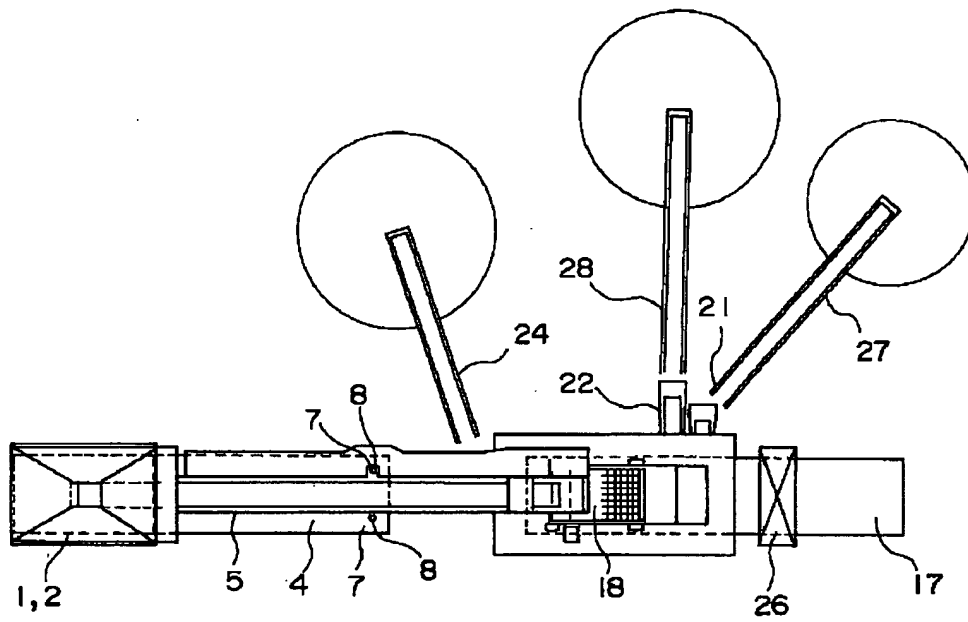
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-289936

(43) 公開日 平成7年(1995)11月7日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|-----|--------|
| B 0 2 C 21/02 | | | | |
| B 0 7 B 1/00 | | B | | |
| B 6 5 G 65/00 | | | | |
| C 2 2 B 1/00 | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-92731

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 000006644

新日鐵化学株式会社

東京都中央区銀座5丁目13番16号

(71) 出願人 591187874

新日化興産株式会社

東京都中央区銀座7丁目15番5号

(72) 発明者 菅野 博隆

神奈川県川崎市多摩区栗谷1-5

(72) 発明者 横田 征四郎

千葉県木更津市畑沢3-21-7

(72) 発明者 石橋 実

埼玉県蓮田市綾瀬17-12

(74) 代理人 弁理士 田村 弘明 (外1名)

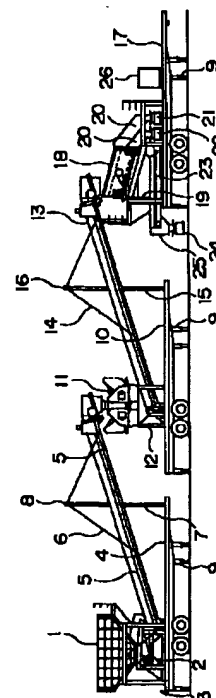
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 原材料用移動式処理設備

(57) 【要約】

【目的】 この発明は原料、すなわち製鐵用原料（焼結原料、原料炭、コークス、精練用副原料、鑄造（鑄物）用原料）、肥料用原料、土砂やセメント等各種建築材料や土木工事用材料、舗装工事用基盤材等を、混合が必要な場所、部位、区域等へ移動して粉碎および／または篩別する原材料用移動式処理設備を提供するものである。

【構成】 一台目のトレーラーの荷台に原料ホッパー、該ホッパーの切り出し口から上り勾配の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。二台目のトレーラーの荷台に粉碎機と該粉碎機の出口から上り勾配の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。三台目のトレーラーの荷台に篩別装置と該装置の出口からトレーラーの外側へ向かうコンベアを設ける。これ等粉碎機等を搭載する二台目のトレーラーおよび／または篩別装置等を搭載する三台目のトレーラーを、原料ホッパー等を搭載する一台目のトレーラーの後に配列して原料用移動式処理設備とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一台目のトレーラーと二台目のトレーラーと三台目のトレーラーを次のように構成し、且つ一台目のトレーラーの後に、二台目のトレーラーおよび／または三台目のトレーラーを配列して構成することを特徴とする、原材料用移動式処理設備。

(A) 一台目のトレーラー

トレーラーの荷台に原料ホッパーと、該ホッパーの切り出し口から上り勾配状の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。

(B) 二台目のトレーラー

トレーラーの荷台に粉碎機と、該粉碎機の切り出し口から上り勾配状の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。

(C) 三台目のトレーラー

トレーラーの荷台に篩別装置と、該篩別装置の切り出し口から該トレーラーの外方向へ向かう第1コンベアと、篩下から外方向へ向かう第2コンベアを設ける。

【請求項2】 一台目のトレーラーの傾斜コンベアと懸垂材と懸垂支柱は、該トレーラーの荷台に収納自在で、且つ該コンベアの傾斜角度を調整自在に構成することを特徴とする、請求項1記載の原材料用移動式処理設備。

【請求項3】 二台目のトレーラーの傾斜コンベアと懸垂材と懸垂支柱は、該トレーラーの荷台に収納自在であると共に、該コンベアの傾斜角度を調整自在に且つトレーラーの荷台から地面方向への向きを変更自在に構成することを特徴とする、請求項1記載の原材料用移動式処理設備。

【請求項4】 三台目のトレーラーの第1コンベア、第2コンベアは該トレーラーの荷台に収納自在であることを特徴とする、請求項1記載の原材料用移動式処理設備。

【請求項5】 一台目のトレーラー、二台目のトレーラー、三台目のトレーラーは牽引車と連結自在であると共に、これ等トレーラーどうしても連結可能であり、且つ牽引車の牽引で公道も移動自在であることを特徴とする、請求項1記載の原材料用移動式処理設備。

【請求項6】 一台目のトレーラー、二台目のトレーラー、三台目のトレーラーのいずれかまたは全部の荷台に、電源用のディーゼル発電機を設けることを特徴とする、請求項1記載の原材料用移動式処理設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原材料用移動式処理設備に関する。

【0002】換言すれば、原料ホッパーと粉碎装置と篩分け装置の組合せを、原料の処理目的に適合するように選択配列できるように構成する、原材料用移動式処理設備を提供するものである。

【0003】ここで原料とは、製鐵用原料（焼結原料、

原料炭、コークス、精錬用副原料、鑄造（鑄物）用原料）、肥料用原料、土砂やセメント等各種建築材料や土木工用材料、舗装工用基盤材等を意味し、また本発明の必須構成要件である各装置の機能を満たせる範囲内のその他の原料も意味する。以下の説明では便宜上、製鐵原料の一種であるコークスの処理を一例として説明する。

【0004】

【従来の技術】コークスは、高炉用、鑄物用、非鉄精錬用、その他があることは既知で、またこれ等の順に使用量、生産量も多い。例えば鑄物用コークスは、鑄物メーカーの需要によっては粒度別に小ロットの需要もある。この粒度調整、粒度選別等は粉碎すること、篩別すること等によって対処するが、これ等は作業場に専用設備を設置して行うため、コークスをそれ等の専用設備まで搬送して処理することが必須条件となる。従って輸送コストが嵩み製造コストの低廉化は図れない、作業要員の削減も図れない、設備の固定資産税の削減を図れない、処理目的に応じて臨機応変に対処できない等の問題がある。

【0005】特に今日は経済環境から、過去には見当たらないレベルで製造コストの低廉化を求められている。そこで作業場に専用の粉碎設備、篩別設備を地上に設けることは、その稼働率、固定費、作業要員の配置等の面で不利がある。

【0006】そこで本発明者等は、原料用処理設備を移動式にして被処理目的に適合する処理設備にすることを前提に調査検討した。その結果、移動式に関するものとしては、動力装置のある車、すなわち牽引車に牽引させるトレーラーを用いて目的場所に移動する方式の先行技術例として、特公平4-74071号公報に開示された「移動型篩別装置」、および特開昭62-99383号公報に開示された「木材チップ篩分け装置」があることがわかった。

【0007】すなわち特公平4-74071号公報には、トレーラーの荷台に、篩分けに必要な装置を載置すること、また篩別した原料を目的場所へ搬送するコンベア等を載置することが記載されている。従って道路運送法規制を満たすことが前提になる工夫は見られるが、提案の前提条件が、原料の篩別選別をすることであるから、その範囲に限定する装置構成の開示に止まっている。

【0008】また特開昭62-99383号公報は、木材チップを篩別選別する移動篩方式を記載、開示しているので、道路運送法規制を満たすことが前提になる工夫はみられるが、提案の前提条件が、木材チップを篩別選別することであるから、その技術範囲に限定される装置構成および効果の開示に止まっている。

【0009】従って、上記2種類の先行技術例には、原料の粉碎、また篩別、さらには粉碎と篩別の組合せ処理

に適合するよう設備を変更できる原料用移動式処理については何等開示も示唆もないので、用途が自ら制限される。

【0010】またこれ等の先行技術例には、電源の供給が難しい区域での装置、設備の稼働を行うための電源供給方式については全く考慮されていない。従って稼働できる場所、区域は送電設備があるところに限定される問題がある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このような技術の現状に基づき、本発明は以下に列举する技術的課題を達成する原材料用移動式処理設備を提供せんとするものである。

①原料の処理目的に合せて原料用処理設備の構成を変更して処理できること。

②原料の処理目的によっては原料の移動所要時間、移動密度等を選択して実施できること。

③原料の処理場所に原料用処理設備を移動させて処理できること。

④原料用処理設備を移動式にして何箇所もの原料処理に兼用し、搬送費用削減、設備投資額の削減、作業要員の兼用による固定費の削減等、費用の低廉化を図れること。

⑤公道を道路運送法規制関係に制約されることなく走行できること。

⑥機動性があるので、必要となしに必要場所、区域に移動して、要求される原料を供給し、工事工程等の円滑性に寄与できること。

⑦原料用処理設備の設備費を安価にできること。

⑧各トレーラーの位置および／またはコンベアの傾斜角度等の調整を行い、トレーラーの荷台に設けるコンベアの乗り継ぎ区域の空間を調整し、それによって下方に位置する粉碎装置や篩別装置等の種類の交換、例えば篩の段数の変更（交換）等を容易にすること。また粉碎机、篩等の塊のつまり除去作業が容易にできるようにすること。あるいは部品交換、保守点検等が容易にできること、さらには粉塵発生抑制等ができること。

⑨電源のない場所、区域でも粉碎、篩別等の原料処理ができる、原材料用移動式処理設備を提供すること。

【0012】

【課題を解決するための手段】このような技術的課題を達成するため、本発明は次のとおり達成することを特徴とする。

(1) 第1特徴として、一台目のトレーラーと二台目のトレーラーと三台目のトレーラーを下記のように構成し、且つ一台目のトレーラーの後に、二台目のトレーラーおよび／または三台目のトレーラーを配列して構成することを特徴とする、原材料用移動式処理設備である。

(A) 一台目のトレーラー

トレーラーの荷台に原料ホッパーと、該ホッパーの切り

出し口から上り勾配状の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。

(B) 二台目のトレーラー

トレーラーの荷台に粉碎机と、該粉碎机の切り出し口から上り勾配状の傾斜コンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に設ける。

(C) 三台目のトレーラー

トレーラーの荷台に篩別装置と、該篩別装置の切り出し口から該トレーラーの外方向へ向かう第1コンベアと、篩下から外方向へ向かう第2コンベアを設ける。

【0013】(2) 第2特徴として、前記(1)項記載の原材料用移動式処理設備は一台目のトレーラーの傾斜コンベアと懸垂材と懸垂支柱は、該トレーラーの荷台に収納自在で、且つ該コンベアの傾斜角度を調整自在に構成する。

(3) 第3特徴として、前記(1)項記載の原材料用移動式処理設備は二台目のトレーラーの傾斜コンベアと懸垂材と懸垂支柱は、該トレーラーの荷台に収納自在であると共に、該コンベアの傾斜角度を調整自在に且つトレーラーの荷台から地面方向への向きを変更自在に構成する。

(4) 第4特徴として、前記(1)項記載の原材料用移動式処理設備は三台目のトレーラーの第1コンベア、第2コンベアは該トレーラーの荷台に収納自在とするよう構成する。

(5) 第5特徴として、前記(1)項記載の原材料用移動式処理設備は一台目のトレーラー、二台目のトレーラー、三台目のトレーラーは牽引車と連結自在であると共に、これ等トレーラーどうしても連結可能とし、且つ牽引車の牽引で公道も移動自在である構成とする。

(6) 第6特徴として、前記(1)項記載の原材料用移動式処理設備は一台目のトレーラー、二台目のトレーラー、三台目のトレーラーのいずれかまたは全部の荷台に、電源用のディーゼル発電機を設けることを特徴とする。

【0014】上記の構成を、さらに具体的に説明すると次のような構成である。本発明は、道路運送法規制の許容範囲内の一般的な一台目のトレーラーの荷台の上の後側に原料切り出し装置を設ける原料ホッパーを架台に取り付けて載置する。この切り出し装置の近傍から、トレーラーの前方へ向けて上り勾配のコンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に懸垂状態で設ける。この場合、原材料用移動式処理設備を公道でも移動可能とする場合には、これ等のコンベア、懸垂材、懸垂支柱はトレーラーの荷台に収納するように構成するが、原料の処理場所が広い構内にのみ限り、公道走行をしないのであればトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。また公道を走行する場合でも、寸法が道路運送法規制の許容範囲内である場合にもコンベア、懸垂材、懸垂支柱はトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。

【0015】また道路運送法規制の許容範囲内の一般的な二台目のトレーラーの荷台の上の後側に粉碎機を架台に取付けて載置する。該粉碎機の粉碎原料の出口近傍から、トレーラーの前方へ向けて上り勾配のコンベアを懸垂材を介して懸垂支柱に懸垂状態で設ける。この場合、原材料用移動式処理設備を公道を移動可能とする場合には、これ等のコンベア、懸垂材、懸垂支柱はトレーラーの荷台に収納するように構成するが、原料の処理場所が広い構内にのみ限り、公道走行をしないのであればトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。また公道を走行する場合でも、寸法が道路運送法規制の許容範囲内である場合にもコンベア、懸垂材、懸垂支柱はトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。

【0016】さらに道路運送法規制の許容範囲内の一般的な三台目のトレーラーの荷台の上の後側に篩別装置を架台に取付けて載置する。該篩別装置の下には篩下粒度の原料を搬送するコンベアを設ける。一方、篩別装置の前には篩上粒度の原料を搬送するコンベアを設ける。この場合、原材料用移動式処理設備を公道を移動可能とする場合には、これ等のコンベア、篩装置のガイド、部材等を荷台に収納するように構成するが、原料の処理場所が広い構内にのみ限り、公道走行をしないのであればトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。また公道を走行する場合でも、寸法が道路運送法規制の許容範囲内である場合にもコンベア、懸垂材、懸垂支柱はトレーラーの荷台に収納しなくてもよい。

【0017】さらに電源用のディーゼル発電機を、例えば各トレーラーの荷台に載置し、電源供給の難しい区域での装置、設備稼働に対応できるようにし構成する。これによって本発明の原材料用移動式処理設備の稼働場所、区域の無制限となる。

【0018】このように構成する、一台目のトレーラー、二台目のトレーラー、三台目のトレーラーの配列は、原料の処理目的に適合するように一台目のトレーラーに対して、二台目のトレーラーおよび／または三台目のトレーラーを配列して本発明の原材料用移動式処理設備を構成する。換言すれば、一台目のトレーラーの原料ホッパー装置と、二台目のトレーラーの粉碎装置を組合せた原材料用移動式処理設備、すなわち粉碎設備を構成する。または一台目のトレーラーの原料ホッパー装置と、三台目のトレーラーの篩別装置を組合せた原材料用移動式処理設備、すなわち篩別設備を構成する。

【0019】かかる構成にするには、各トレーラーを牽引車で配列を変更したり、位置を調整したりして設備が被処理目的に適合するようにする。例えば一台目のトレーラーの原料ホッパー装置と、二台目のトレーラーの粉

砕装置を組合せた原材料用移動式処理設備、すなわち粉碎設備を構成するには、一台目のトレーラーと二台目のトレーラーを連結装置で連結し、一台目のトレーラーを牽引車で牽引して目的の場所に移動する。次いで一台目のトレーラーと二台目のトレーラーの連結装置を解除して、一台目のトレーラーと二台目のトレーラーの間の距離の調整をする。この距離の調整は例えば、一台目のトレーラーに載置する傾斜コンベアと、二台目のトレーラーの粉碎機の入口に至る空間を調整することで、この空間の調整の程度が、粉塵発生の抑制等も左右するし、また傾斜コンベアの傾斜角度の調整、該コンベアの回転速度の調整も左右し、被処理目的に適合する設置（セット）条件を求める。

【0020】上記の空間調整を終えた後は、牽引車を一台目のトレーラーから切り離すか否かは、実施する者が目的に応じて選択すればよい。また例えば原料ホッパーの切り出し装置の稼働、傾斜コンベアの稼働、粉碎機の稼働傾斜コンベアの稼働等は、電源を操作して行う。また電源がない場合にはディーゼル発電機を稼働して電源を供給し、上記各装置、設備の稼働を行う。

【0021】一台目のトレーラーの傾斜コンベア、また二台目のトレーラーの傾斜コンベアは、例えばポータブル方式のベルトコンベアでもよい。この場合には、傾斜コンベアをトレーラーの荷台に収納する、または設置する等が簡単にできる。また一台目のトレーラーの懸垂支柱、また二台目のトレーラーの懸垂支柱は、例えば、高さを定めた高さに固定した強度、剛性等を備える金属で構成し、傾斜コンベアの傾斜角度の調整は、懸垂材の緊張の程度で調整する構成でもよい。このような構成であれば、トレーラーの荷台に収納またはセットすることも容易であったり、設備費用も低廉化できる。三台目のトレーラーの篩下の粒度材を搬送するコンベア、また篩上の粒度材を搬送するコンベアも、上記のように例えば、ポータブル方式のベルトコンベアでもよい。

【0022】なお各トレーラーには、停止の際に機能させる固定機能、例えば油圧式脚を設けていることは、他のトレーラーの例にみられるとおりである。この他に各トレーラーには、公道走行を許容される必要最少限度の要素を設けるのがよいことは言うまでもない。

【0023】

【作用】本発明に係わる原材料用移動式処理設備の作用は、概ね次のとおりである。先ず原料を粉碎して粒度を整えるように構成する設備の一例について説明する。

【0024】一台目のトレーラーと三台目のトレーラーを連結し、三台目のトレーラーを牽引車で牽引して目的の処理場所に移動し、その場所に至れば一台目のトレーラーと三台目のトレーラーの連結を解除する。

【0025】一台目のトレーラーの荷台に載置する傾斜コンベア、例えばポータブル型ベルトコンベアの長さを伸ばし、懸垂材、例えば鋼ワイヤーを取付け且つ該鋼ワ

イヤーを懸垂支柱に取付け、該支柱を起立させて固定する。これによって傾斜コンベアは原料ホッパーの切り出し口から上り勾配の傾斜を呈する傾斜コンベアとなる。この傾斜コンベアの角度調整は、懸垂材を捲揚げ、巻戻し操作して行う。

【0026】次に三台目のトレーラーを牽引車で移動させて、上記の傾斜コンベアの三台目のトレーラーの篩別装置への乗り継ぎ空間の調整を行う。この乗り継ぎ空間の調整は、原料の処理目的に適合するように行う。例えば原料の落下距離を制限して粉塵発生を抑制したい場合には、乗り継ぎ空間の距離を狭く（短く）し、傾斜コンベアから篩別装置への原料の乗り継ぎ落下距離を短くすることで対処する。

【0027】また三台目のトレーラーの第1コンベア、第2コンベアも例えば、ポータブル型ベルトコンベアでもよく、収納している荷台から引き出して地上の指定場所へ篩別したコークスを搬送するようにする。

【0028】本発明の設備を構成する装置には電気を供給して稼働する。原料ホッパーから切り出し装置で切り出されたコークスは、傾斜コンベアによって三台目のトレーラーに設ける篩別装置の篩に乗り継ぐ。この篩作用で篩上粒度と篩下粒度のコークスに分けられる。篩上粒度のコークスは、第1コンベアから地上の指定場所に搬送される。また篩下粒度のコークスは、第2コンベアから地上の指定場所に搬送される。

【0029】篩別作業を終了すると、一台目のトレーラーの傾斜コンベアは懸垂支柱から懸垂材を取外し、該コンベアの長さを一台目のトレーラーの走行に支障なきようにして荷台に収納する。また支柱も荷台に倒して収納する。さらに三台目のトレーラーの第1コンベア、第2

コンベアも荷台に収納し走行に支障ないようにする。
【0030】その後、牽引車を操作して三台目のトレーラーを一台目のトレーラーに近づけて連結し、その後には次の目的地へ移動する。または篩別装置の前に粉碎装置を組合せて本発明に係わる原材料用移動式処理設備を構成する場合には、三台目のトレーラーを牽引車で牽引して一台目のトレーラーとの間にスペースを設ける。次いで牽引車で二台目のトレーラーを牽引して該スペースに配置する。これによって一台目のトレーラーにある原料ホッパー装置、二台目のトレーラーにある粉碎装置、三台目のトレーラーにある篩別装置の順に配列して原材料用移動式処理設備を構成する。

【0031】

【実施例】以下、本発明を図面に示す一実施例に基づき説明する。図1は、本発明に係わる原料用移動式混合機設備、すなわち原料ホッパー装置と粉碎装置と篩別装置から構成する原料用移動式混合機設備を正面からみた説明図である。原料ホッパー1には原料切り出し口、すなわち実施例では振動フィーダー2を設け、架台3を介して一台目のトレーラー4の荷台に取付ける。図1では該

ホッパー1は、バランス等を考慮して一台目のトレーラー4の後車輪の直上近傍にある。

【0032】原料切り出し口2の下側から一台目のトレーラー4の前方向に向けて傾斜コンベア5を置く。そして該コンベア5の指定する位置の部材に懸垂材6を取付け、該懸垂材6を懸垂支柱7の角度調整機構8（この実施例では滑車）に設ける。

【0033】この状態で懸垂支柱7を起立して該支柱7を一台目のトレーラー4の荷台の取付け部に固定する。次いで懸垂材6を捲揚げて傾斜コンベア5の傾斜角度を所望角度に調整し、該角度を保持するため懸垂材6を懸垂支柱7に固定し、図1に示す状態にする。勿論このときには、一台目のトレーラー4の脚（この実施例では油圧方式の脚）9を操作して駐車状態を保つ。

【0034】また二台目のトレーラー10もトレーラー10の脚（この実施例では油圧方式の脚）9を操作して駐車状態を保つ。粉碎機11は原料切り出し口を下側に向けて架台12を介してトレーラー10の荷台に載置して取付ける。図1では該粉碎機11は、バランス等を考慮してトレーラー10の後車輪の直上近傍にある。この粉碎機11は原料の種類に応じてその機種を選択するが、例えばジュークラッシャ、シングルロールクラッシャ、コーンクラッシャ、ダブルロールクラッシャ、インペラプレーカ等から選択する。

【0035】原料切り出し口の下側から二台目のトレーラー10の前方向に向けて傾斜コンベア13を置く。そして該コンベア13の指定する位置の部材に懸垂材14を取付け、該懸垂材14を懸垂支柱15の角度調整機構16（この実施例では滑車）に設ける。この状態で懸垂支柱15を起立して該支柱15をトレーラー10の荷台の取付け部に固定する。次いで懸垂材14を捲揚げて傾斜コンベア13の角度を所望角度に調整し、該角度を保持するため懸垂材14を懸垂支柱15に固定して図1に示す状態にする。

【0036】また三台目のトレーラー17も脚（この実施例では油圧方式の脚）9を操作して駐車状態を保つ。篩別装置18（この実施例では振動式の篩分け装置）は、該トレーラー17の前方向に篩出口が向き、該出口側が低くなる下り勾配を呈し架台19を介してトレーラー17の荷台に載置して取付ける。図1では、篩別装置18はバランス等を考慮してトレーラー17の後車輪の直上近傍にある。

【0037】篩別装置18の原料切り出し口下側には、篩の段数とコンベアの数に合せてフード機能も兼ねるガイド20を1ヶ以上（図1ではガイドの数は2ヶ）設ける。ガイド20の出口にはコンベア21、22をトレーラー17の荷台から搬送場所に向けて設ける。これ等のコンベア21、22はポータブル型ベルトコンベアでもよい。コンベア21は上段の篩上粒度のコークスを搬送し、またコンベア22は下段の篩下粒度のコークスを搬

送する。

【0038】また篩別装置18の下側には、下段の篩下粒度のコークスを搬送するためのコンベア23を設け、その乗り継ぎ部には、さらに搬送場所へ向かうコンベア24を地上に配置する。これ等のコンベア21、22、23、24は例えばポータブル型ベルトコンベアでもよい。なお25はコンベア23からの発塵を抑制するためのカバーであり、26はディーゼル発電機で、電源のない場所で機能を発揮する。

【0039】このように構成する図1の原材料用移動式処理設備は、例えば鋳物用コークスの粒度調整に使用して次のように作用する。鋳物用コークスは、キューボラに熱源等として装入する。従ってコークスの粒度は、鋳造目的によっては要求が厳しく、また小ロットでもある。そこでコークス炉で製造した鋳物用コークスは粒度調整を行い、目的別に区別する。鋳物用コークスは、原料ホッパー1に装入して原料切り出し口2である振動フィーダーにより傾斜コンベア5に切り出し、該コンベア5を経由して粉砕機11に供給し粉砕する。この場合、コークスが原料ホッパー1から粉砕機11に至るまでの所要時間は、粉砕機11の粉砕能力や生産性、また粉砕機11に供給する際の粉塵発生等を左右する。そこで懸垂材6を角度調整機構8を介して調整することにより傾斜コンベア5の角度を調整すること、また該コンベア5の回転速度を調整すること等を組合せてコークスが粉砕機11に至る所要時間を適正化し、また傾斜コンベア5の角度調整によりコークスが粉砕機11に落下する状態を適正化し粉塵発生を抑制する。

【0040】粉砕されて粒度調整したコークスは、順次粉砕機11の出口から傾斜コンベア13に乗り継ぎ、篩別装置18に供給する。該装置18は振動篩方式で篩が2段ある。上段の篩上粒度のコークスはガイド20を経由してコンベア21至り、供給場所に搬送する。一方一段目の篩下粒度のコークスのガイド20を経由してコンベア22に至り、供給場所に搬送する。さらに二段目の篩下粒度のコークスは、コンベア23に落下し搬送されてコンベア24に乗り継ぎ供給場所へ搬送する。この場合、コンベア21、22はガイドを設け、またコンベア23、24はカバー25を設けるので粉塵発生を抑制する。また篩別装置18に対するコークスの乗り継ぎ状態の調整、または篩能力、粉砕篩別所要時間等の調整は、懸垂材14を角度調整機構16を介して調整して傾斜コンベア13の角度を調整すること、また該コンベア13の回転速度を調整すること等を組合せて行う。

【0041】粉砕篩別作業を終了した後、例えば次のように設備を構成する装置等をトレーラーの移動、走行に支障ないように準備する。一台目のトレーラー4は、懸垂材6を調整して傾斜コンベア5を荷台に降ろして懸垂支柱も倒す。これ等は荷台の寸法に合せて長さを調整して収納することで、一台目のトレーラー4の移動、走行

には支障がない。また二台目のトレーラー10も一台目のトレーラー4と同様に構成要素を荷台に合せて長さを調整して収納する。

【0042】さらに三台目のトレーラー17も、コンベア21、22、23、24を荷台に収納する。この際、長いコンベアを使用している場合は、該コンベアの折り畳み機構、スライド機構等により長さを短くして荷台に収納する。図1の場合コンベア21、24はトレーラー17の幅方向に引き出した後に長さ方向に向きを変えて荷台に収納する。またコンベア23は、コンベア21、22を荷台に収納した後の荷台の長さ方向へそのまま引き込むことで収納する。

【0043】牽引車を連結機構を介して三台目のトレーラーに連結する。次いで後方へ移動して三台目のトレーラーを連結機構を介して二台目のトレーラーを連結する。さらに公道走行に法律上の支障がなければ後方へ移動して二台目のトレーラーを連結機構を介して一台目のトレーラーに連結し、三重連結にして牽引車で目的場所へ牽引移動する。仮に公道走行が法律規制を受ける三重連結の長さ寸法であれば、いずれかのトレーラーを除き、二重連結等にして牽引車で目的場所へ牽引移動する。なお原料の処理目的次第では、上記のトレーラー4、10、17は二重連結、三重連結のまま稼働させて処理してもよい。

【0044】図2は、図1に示す三台目のトレーラー17に設ける篩別装置18と、一台目のトレーラー4に設ける原料ホッパー1を組合せて構成する、本発明に係わる原材料用移動式処理設備を正面からみた説明図で、図3はその平面からみた説明図である。なお図3では図2に示す懸垂材6等は便宜上、図示を省略している。さらに篩別後の設備の移動等の仕方も図1と同じにできるから説明を省略する。

【0045】図2は、図3ではコークスの篩別を行うための設備を示し、図1との設備構成の相異は、二台目のトレーラー10に設ける粉砕機11、傾斜コンベア13等の粉砕装置を省いていること、およびコンベア27、28を新たに設けることを示すことにある。何故ならコークスには、用途によっては大きな粒度が揃ったロットを必要とするものもあるので、粉砕を必要とすることなく篩別するだけでよいからである。またコンベア27、28の新設は、搬送場所が遠距離になる場合、または搬送場所を順次ある半径をもって変更する場合等の対応として示した。

【0046】

【発明の効果】本発明は、このように構成し、作用する原材料用移動式処理設備であるから、以下に列举する顕著な効果がある。

①原料の処理目的に合せて原料用処理設備の構成を変更して処理できる。

②原料の処理目的によっては原料の移動所要時間、移動

密度等を選択して実施できる。

③原料の処理場所に原料用処理設備を移動させて処理できる。

④原料用処理設備を移動式にして何箇所もの原料処理に兼用し、搬送費用削減、設備投資額の削減、作業要員の兼用による固定費の削減等、費用の低廉化を図れる。

⑤公道を道路運送法規制関係に制約されることなく走行できる。

⑥機動性があるので、必要なときに必要な場所、区域に移動して、要求される原料を供給し、工事工程等の円滑性に寄与できる。

⑦原料用処理設備の設備費を安価にできる。

⑧各トレーラーの位置および／またはコンベアの傾斜角度等の調整を行い、トレーラーの荷台に設けるコンベアの乗り継ぎ区域の空間を調整し、それによって下方に位置する粉碎装置や篩別装置等の種類の交換、例えば篩の段数の変更（交換）等を容易にすること。また粉碎機、篩等の塊のつまり除去作業が容易にできるようにすること。あるいは部品交換、保守点検等が容易にできると、さらには粉塵発生抑制等ができる。

⑨電源のない場所、区域でも粉碎、篩別等の原料処理ができる、原材料用移動式処理設備を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係わる粉碎篩別する原材料用移動式処理設備を示す正面からみた説明図である。

【図 2】本発明に係わる篩別する原材料用移動式処理設備を示す正面からみた説明図である。

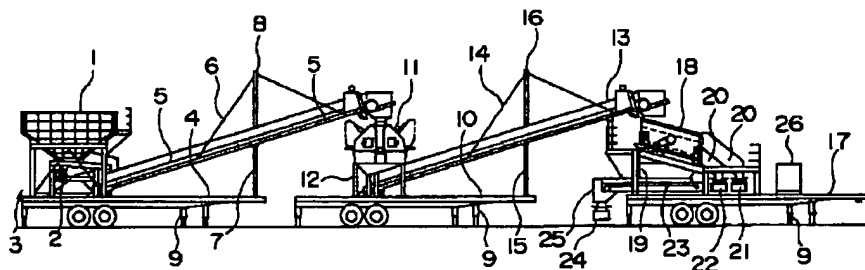
【図 3】図 2 の平面からみた説明図である。

*

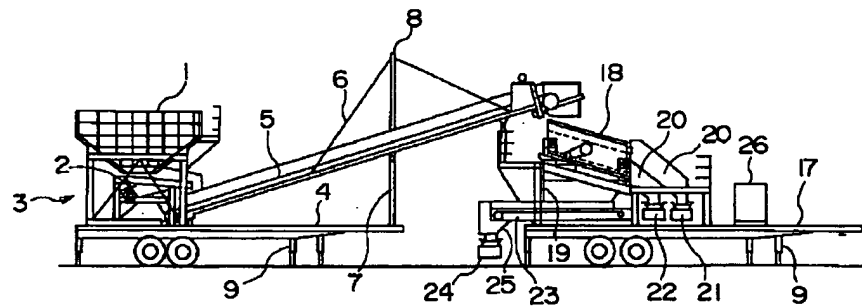
* 【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 原料ホッパー |
| 2 | 原料切り出し口 |
| 3 | 架台 |
| 4 | 一台目のトレーラー |
| 5 | 傾斜コンベア |
| 6 | 懸垂材 |
| 7 | 懸垂支柱 |
| 8 | 角度調整機構 |
| 9 | 脚 |
| 10 | 二台目のトレーラー |
| 11 | 粉碎機 |
| 12 | 架台 |
| 13 | 傾斜コンベア |
| 14 | 懸垂材 |
| 15 | 懸垂支柱 |
| 16 | 角度調整機構 |
| 17 | 三台目のトレーラー |
| 18 | 篩別装置 |
| 19 | 架台 |
| 20 | ガイド |
| 21 | コンベア |
| 22 | コンベア |
| 23 | コンベア |
| 24 | コンベア |
| 25 | カバー |
| 26 | ディーゼル発電機 |

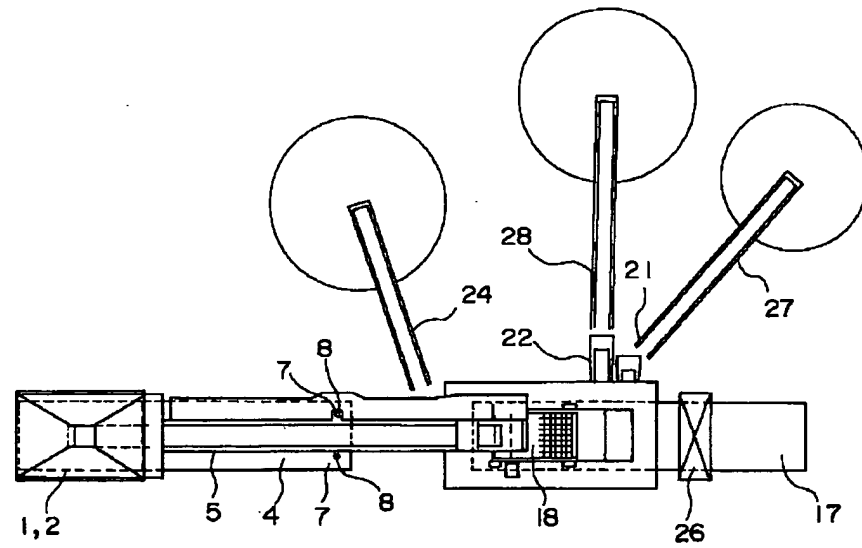
【図 1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 市嶋 勇
千葉県木更津市清見台東3-5-9